

(19)



(11)

**EP 3 645 129 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.08.2020 Patentblatt 2020/34**

(51) Int Cl.:  
**A62B 23/02 (2006.01) A41D 13/11 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18734127.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2018/065766**

(22) Anmeldetag: **14.06.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2019/001973 (03.01.2019 Gazette 2019/01)**

(54) **ATEMSCHUTZ-HALBMASKE**

RESPIRATORY HALF MASK

DEMI-MASQUE DE PROTECTION RESPIRATOIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **30.06.2017 DE 102017211182**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.05.2020 Patentblatt 2020/19**

(73) Patentinhaber: **Uvex Arbeitsschutz GmbH**  
**90766 Fürth (DE)**

(72) Erfinder: **WAGNER, Wolf**  
**90556 Cadolzburg (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH**  
**Königstraße 2**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-96/28216 WO-A1-2011/142487**  
**US-A1- 2011 155 138**

**EP 3 645 129 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2017 211 182.8 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

**[0002]** Die Erfindung betrifft eine Atemschutz-Halbmaske zum Filtern von Atemluft eines Trägers der Atemschutz-Halbmaske gemäß Anspruch 1. Ferner richtet sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Atemschutz-Halbmaske gemäß Anspruch 14.

**[0003]** Die WO 2011/142487 A1 offenbart eine gattungsgemäße faltbare Atemschutz-Halbmaske aus einem Vlieslaminat. Die Maske umfasst einen Grundkörper und ein mit diesem in Verbindung stehendes, klappbares Nasenteil sowie Kinnteil. Ferner hat die Maske zwei Seitenfelder, die in fertigem Zustand der Maske auf den Grundkörper geklappt sind und eine Kopfbandführung bilden.

**[0004]** Eine weitere gattungsgemäße Atemschutz-Halbmaske ist beispielsweise aus der WO 96/28216 A1 vorbekannt.

**[0005]** Aus der US 2004/0069302 A1 ist eine Atemschutz-Halbmaske bekannt, die aus einer Faltstellung in eine Tragestellung überführbar ist. Ein oberes Nasenteil und ein unteres Kinnteil der Atemschutz-Halbmaske sind über Schweißnähte mit einem Grundteil der Atemschutz-Halbmaske verbunden. Die US 2011/0155138 A1 offenbart eine weitere Atemschutz-Halbmaske des Stands der Technik, die als Faltmaske ausgeführt ist. Die Atemschutz-Halbmaske hat ein Grundteil, an dem ein oberes Nasenteil und ein unteres Kinnteil angeordnet sind.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine verbesserte Atemschutz-Halbmaske bereitzustellen. Insbesondere soll die Atemschutz-Halbmaske äußerst benutzerfreundlich beziehungsweise einfach herstellbar sein. Ein entsprechendes Herstellungsverfahren soll ebenfalls geschaffen werden.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 14 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern liegt darin, dass durch die Teil-Aussparungen eine ungewünschte Festlegung der umgeklappten beziehungsweise eingeklappten Seitenfelder an dem Nasenteil und Kinnteil bei der Herstellung der Atemschutz-Halbmaske sicher verhinderbar ist. Ein, insbesondere vollständiges, Klappen des Nasenteils und Kinnenteils aus der, günstigerweise flachen, Aufbewahrungsstellung in die jeweilige, günstigerweise aufgeklappte, Tragestellung ist so einfach und problemlos möglich, was auch zu einem besonders guten Schutz des Trägers der Atemschutz-Halbmaske führt. Leckagen bzw. Beschädigungen der Atemschutz-Halbmaske, insbesondere bei Festlegestellen der Seitenfelder an dem Grundteil, sind sicher vermeidbar.

**[0008]** Es ist von Vorteil, wenn das Grundteil und das Kinnteil in der Kinnteil-Aufbewahrungsstellung benachbart beziehungsweise parallel zueinander verlaufen. Günstigerweise verlaufen das Grundteil und das Nasen-

teil in der Nasenteil-Aufbewahrungsstellung benachbart beziehungsweise parallel zueinander. Wenn sich das Kinnteil und Nasenteil jeweils in der Aufbewahrungsstellung befinden, ist die Atemschutz-Halbmaske insbesondere flach. Die Atemschutz-Halbmaske nimmt dann insbesondere selbst eine Aufbewahrungsstellung ein.

**[0009]** Wenn sich dagegen das Kinnteil und Nasenteil jeweils in der Tragestellung befinden, ist die Atemschutz-Halbmaske vorzugsweise schalenartig. Die Atemschutz-Halbmaske nimmt dann insbesondere selbst eine Tragestellung ein. Es ist zweckmäßig, wenn das Grundteil, Nasenteil und/oder Kinnteil mindestens ein Versteifungsmittel, wie eine Naht, Klammer oder dergleichen, umfasst.

**[0010]** Die Atemschutz-Halbmaske ist vorzugsweise als Falt- beziehungsweise Klappmaske ausgeführt. Es ist von Vorteil, wenn die Atemschutz-Halbmaske bezüglich einer Mittelebene symmetrisch ist. Alternativ ist die Atemschutz-Halbmaske asymmetrisch.

**[0011]** Das Grundteil, Nasenteil und/oder Kinnteil ist vorzugsweise jeweils mehrlagig. Alternativ ist das Grundteil, Nasenteil und/oder Kinnteil jeweils einlagig.

**[0012]** Das Grundteil, Nasenteil und Kinnteil sind günstigerweise aus einem identischen Material gebildet. Es ist von Vorteil, wenn die Atemschutz-Halbmaske aus einem Filtermaterial gebildet ist. Das Filtermaterial ist beispielsweise ein Vliesmaterial und ermöglicht günstigerweise ein Atmen direkt durch dasselbe. Das Filtermaterial filtert die Atemluft. Es ist von Vorteil, wenn die Atemschutz-Halbmaske partikelfiltrierend oder bei Gasen und Dämpfen einsetzbar ist.

**[0013]** Die Atemschutz-Halbmaske kann mindestens ein Einatemventil und/oder Ausatemventil haben. Wenn mindestens ein Einatemventil und/oder Ausatemventil vorhanden ist, so kann das Grundteil, Nasenteil und/oder Kinnteil aus einem Luft-undurchlässigen Material gebildet sein.

**[0014]** Günstigerweise sind das Grundteil, Nasenteil und Kinnteil bereits ursprünglich einstückig miteinander verbunden und stehen beispielsweise mittels Klapplinien beziehungsweise Faltlinien miteinander in Verbindung. Alternativ sind beispielsweise das Grundteil, Nasenteil und Kinnteil ursprünglich separat ausgeführt und dann zu dem Atemschutz-Halbmaskenkörper zusammengefügt. Zum Zusammenfügen kann beispielsweise eine Naht herangezogen werden.

**[0015]** Das mindestens eine Kopf-Haltemittel ist beispielsweise als Band, Schnur oder dergleichen ausgeführt. Es ist beispielsweise aus Gummi oder Textil gebildet. Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Kopf-Haltemittel in seiner Länge verstellbar ist.

**[0016]** Die Kopf-Haltemittel-Aufnahmen sind günstigerweise umfangsseitig vollständig geschlossen. Sie sind vorzugsweise endseitig offen. Das mindestens eine Kopf-Haltemittel ist günstigerweise in den Kopf-Haltemittel-Aufnahmen, insbesondere verlagerbar, geführt. Es ist vorzugsweise durch diese, insbesondere verlagerbar, hindurchgeführt.

**[0017]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0018]** Die mindestens eine Stoffschluss-Festlegestelle gemäß dem Unteranspruch 3 ist günstigerweise eine nicht-lösbare Verbindung. Sie ist vorzugsweise punktförmig und/oder linienförmig. Es ist von Vorteil, wenn die mindestens eine Stoffschluss-Festlegestelle durch Schweißen, insbesondere Ultraschallschweißen, oder Kleben gebildet ist. Eine Schweiß-Festlegestelle ist vorzugsweise durch Wärme und/oder Druck erzeugt. Es ist von Vorteil, wenn die Seitenfelder und/oder das Grundteil zum Festlegen aneinander bereichsweise zeitweilig erweicht beziehungsweise aufgeschmolzen werden. Bei Abkühlung entsteht bevorzugt die feste Verbindung zwischen dem Grundteil und dem jeweiligen Seitenfeld.

**[0019]** Die in den Unteransprüchen 4 und 5 angegebenen Abmessungen der Nasenteil-Teil-Aussparungen erlauben ein sicheres Verhindern der Festlegung der umgeklappten Seitenfelder an dem Nasenteil. Sie erlauben umgekehrt eine sichere Festlegung der Seitenfelder an dem Grundteil.

**[0020]** Die in den Unteransprüchen 8 und 9 angegebenen Abmessungen der Kinnenteil-Teil-Aussparungen erlauben ein sicheres Verhindern der Festlegung der umgeklappten Seitenfelder an dem Kinnenteil. Sie erlauben umgekehrt eine sichere Festlegung der Seitenfelder an dem Grundteil.

**[0021]** Gemäß dem Unteranspruch 12 sind in den Aufbewahrungsstellungen des Kinnanteils und Nasenteils Nasenteil-Teil-Aussparungen und Kinnenteil-Teil-Aussparungen paarweise beziehungsweise benachbart zueinander angeordnet und bilden Gesamt-Aussparungen. Die jeweiligen Nasenteil-Teil-Aussparungen und Kinnenteil-Teil-Aussparungen ergänzen sich dann bevorzugt und gehen ineinander über, um die Gesamt-Aussparungen zu bilden.

**[0022]** Die Unteransprüche 2 bis 13 betreffen vorzugsweise auch vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands nach Anspruch 14. Die Unteransprüche 15, 16 betreffen vorzugsweise auch vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands nach Anspruch 1.

**[0023]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine vorderseitige Ansicht einer erfindungsge-  
mäßigen Atemschutz-Halbmaske in einer flachen Aufbewahrungsstellung,

Fig. 2 eine rückseitige Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Atemschutz-Halbmaske,

Fig. 3 eine Schnittansicht entsprechend der in Fig. 2 gezeigten Schnittnlinie III-III, und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht, die ein Tragen der in Fig. 1, 2 gezeigten Atemschutz-Halbmaske in der Tragestellung veranschaulicht.

**[0024]** Eine in den Figuren dargestellte Atemschutz-Halbmaske umfasst einen Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 und ein an dem Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 angeordnetes Kopfband 2 zum Halten des Atemschutz-Halbmaskenkörpers 1 an einem Kopf 3 eines Trägers. Wie die Fig. 1, 2 zeigen, ist der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 bezüglich einer Mittelebene 4 symmetrisch ausgeführt.

**[0025]** Der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 umfasst ein Grundteil 5 und ein an dem Grundteil 5 angeordnetes Nasenteil 6 sowie ein an dem Grundteil 5 angeordnetes Kinnenteil 7.

**[0026]** Das Grundteil 5 hat einen oberen Randbereich 8 und einen unteren Randbereich 9, der gegenüberliegend zu dem oberen Randbereich 8 verläuft und beabstandet zu diesem angeordnet ist. An den oberen Randbereich 8 schließt sich das Nasenteil 6 an, während sich an den unteren Randbereich 9 das Kinnenteil 7 anschließt. Günstigerweise ist das Nasenteil 6 an dem Grundteil 5 mittels einer oberen Schweißnaht 10 benachbart zu dem oberen Randbereich 8 angeordnet, während vorzugsweise das Kinnenteil 7 an dem Grundteil 5 mittels einer unteren Schweißnaht 11 benachbart zu dem unteren Randbereich 9 angeordnet ist. Es ist zweckmäßig, wenn die Randbereiche 8, 9 von der Mittelebene 4 ausgehend zusammen beziehungsweise aufeinander zu laufen.

**[0027]** Das Nasenteil 6 hat eine freie Dichtkante 12, die beabstandet beziehungsweise gegenüberliegend zu dem Grundteil 5 verläuft. Das Nasenteil 6 weist zwei Nasenteil-Teil-Aussparungen 13 auf. Die Nasenteil-Teil-Aussparungen 13 sind durch die freie Dichtkante 12 räumlich begrenzt und umfangsseitig bereichsweise offen. Zur Bildung der Nasenteil-Teil-Aussparungen 13 springt die freie Dichtkante 12 bereichsweise auf den oberen Randbereich 8 vor. Die Nasenteil-Teil-Aussparungen 13 sind gegenüberliegend zu dem oberen Randbereich 8 offen. Sie durchdringen das Nasenteil 6 vollständig.

**[0028]** Jede Nasenteil-Teil-Aussparung 13 hat in Umfangsrichtung des Nasenteils 6 eine Länge LN, die zwischen 5 mm und 20 mm liegt, und senkrecht zu der Länge LN eine Breite BN, die zwischen 2 mm und 8 mm liegt.

**[0029]** Das Kinnenteil 7 hat eine freie Dichtkante 14, die beabstandet beziehungsweise gegenüberliegend zu dem Grundteil 5 verläuft. Ferner hat das Kinnenteil 7 zwei Kinnenteil-Teil-Aussparungen 15. Die Kinnenteil-Teil-Aussparungen 15 sind durch die freie Dichtkante 14 räumlich begrenzt und umfangsseitig bereichsweise offen. Zur Bildung der Kinnenteil-Teil-Aussparungen 15 springt die freie Dichtkante 14 bereichsweise auf den unteren Randbereich 9 vor. Die Kinnenteil-Teil-Aussparungen 15 sind gegenüberliegend zu dem unteren Randbereich 9 offen. Sie durchdringen das Kinnenteil 7 vollständig.

**[0030]** Jede Kinnenteil-Teil-Aussparung 15 hat in Umfangsrichtung des Kinnenteils 7 eine Länge LK, die zwischen 5 mm und 20 mm liegt, und senkrecht zu der Länge LK eine Breite BK, die zwischen 2 mm und 8 mm liegt.

**[0031]** Das Grundteil 5, das Nasenteil 6 und das Kinn-

teil 7 haben senkrecht zu der Mittelebene 4 eine identische Breite.

**[0032]** Der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 hat ferner zwei einander gegenüberliegende vordere Seitenfelder 16, die benachbart zu dem Grundteil 5 unter Bildung seitlicher Kopfband-Aufnahmen 17 verlaufen. Jedes Seitenfeld 16 ist durch eine punktförmige Schweiß-Festlegestelle 18 an das Grundteil 5 angeschweißt. Jedes Seitenfeld 16 ist in einer umgeklappten Stellung an dem Grundteil 5 mittels der Schweiß-Festlegestelle 18 örtlich festgelegt. Es ist durch eine Umklapplinie 19 seitlich begrenzt, die im Wesentlichen parallel zu der Mittellinie 4 verläuft. Jede Umklapplinie 19 erstreckt sich beabstandet zu der benachbarten Schweiß-Festlegestelle 18.

**[0033]** In der Aufbewahrungsstellung liegt das Nasenteil 6 rückseitig flächig an der Grundlage 5 an, während das Kinnteil 7 dann rückseitig das Grundteil 5 und beziehungsweise das Nasenteil 6 überlappt. In der Aufbewahrungsstellung liegt das Kinnteil 7 rückseitig flächig an dem Nasenteil 6 an. Die freie Dichtkante 14 des Kinnteils 7 erstreckt sich dann benachbart zu dem oberen Randbereich 8, während sich die freie Dichtkante 12 des Nasenteils 6 dann benachbart zu dem unteren Randbereich 9 erstreckt.

**[0034]** Es sind so in der Aufbewahrungsstellung der Atemschutz-Halbmaske zwei Gesamt-Aussparungen durch die Teil-Aussparungen 13, 15 gebildet. Jede Gesamt-Aussparung ist durch eine Nasenteil-Teil-Aussparung 13 und eine Kinnteil-Teil-Aussparung 15 gebildet. Jede Gesamt-Aussparung ist umfangsseitig quasi geschlossen.

**[0035]** Jede Gesamt-Aussparung hat von der benachbarten Umklapplinie 19 einen Abstand AA. Jede Schweiß-Festlegestelle 18 hat von der benachbarten Umklapplinie 19 einen Abstand AS, der größer als der Abstand AA, aber kleiner als die Summe aus dem Abstand AA und der Länge LN bzw. LK ist.

**[0036]** Nachfolgend wird das Herstellungsverfahren der Atemschutz-Halbmaske beschrieben. Zur Bildung des Atemschutz-Halbmaskenkörpers 1 werden das Nasenteil 6 und das Kinnteil 7 an das Grundteil 5 mit linienförmigen Schweißnähten angeschweißt. Das Nasenteil 6 und Kinnteil 7 sowie Grundteil 5 befinden sich dabei vorzugsweise in einer einander überlappenden Anordnung entsprechend Fig. 2. Alternativ wird ein das Nasenteil 6, das Kinnteil 7 und das Grundteil 5 einschließender Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 direkt aus einem entsprechenden Material, insbesondere aus einem mehrlagigen Vliesmaterial bzw. Verbundmaterial, gebildet. Insbesondere werden beispielsweise zur Bildung des Atemschutz-Halbmaskenkörpers 1 das Nasenteil 6 und das Kinnteil 7 sowie das Grundteil 5 aus einem mehrlagigen Vliesmaterial mittels Schweißnähten und Ausrichten verschiedener Lagen des Vliesmaterials direkt aus einem Verbund gefertigt.

**[0037]** Anschließend wird der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 unter Bildung der Seitenfelder 16 nach vorne unter Bildung der Umklapplinien 19 geklappt, sodass die

Seitenfelder 16 an dem Grundteil 5 vorderseitig anliegen. Jedes Seitenfeld 16 hat ausgehend von der benachbarten Umklapplinie 19 eine Länge LS, die größer als der Abstand AS ist. Jedes Seitenfeld 16 überlappt beziehungsweise übergreift somit auf einer den Gesamt-Aussparungen abgewandten Seite des Grundteils 5 die Gesamt-Aussparungen zumindest teilweise.

**[0038]** Die Seitenfelder 16 werden anschließend mittels einer Schweißvorrichtung (nicht dargestellt) in ihrer umgeklappten Stellung unter Bildung der Kopfband-Aufnahmen 17 an dem Grundteil 5 angeschweißt. Jede erzeugte Schweiß-Festlegestelle 18 und die benachbarte Umklapplinie 19 begrenzen die jeweilige Kopfband-Aufnahme 17 seitlich. Die Schweiß-Festlegestellen 18 sind benachbart zu der Gesamt-Aufnahme beziehungsweise quasi innerhalb angeordnet. Das Nasenteil 6 und das Kinnteil 7 verlaufen beabstandet zu den Schweiß-Festlegestellen 18. Selbst wenn also durch das Anschweißen der Seitenfelder 16 das Grundteil 5 über seine gesamte Dicke aufgeschmolzen wird, unterbleibt eine ungewollte Schweißverbindung zwischen dem Grundteil 5 und dem Nasenteil 6 und/oder Kinnteil 7, da sich dort nur die Gesamt-Aufnahmen und nicht Material des Nasenteils 6 und/oder Kinnteils 7 befindet/befinden. Eine solche ungewollte Schweißverbindung zwischen dem Grundteil 5 und Nasenteil 6 und/oder Kinnteil 7 würde ein Überführen der Atemschutz-Halbmaske in ihre Tragestellung behindern. Ein vollständiges Aufklappen der Atemschutz-Halbmaske ist dann unmöglich. Eine solche ungewollte Schweißverbindung würde möglicherweise auch zu einer Beschädigung der Atemschutz-Halbmaske bei der Schweißverbindung bei dem Aufklappen führen, da die Atemschutz-Halbmaske bei der Schweißverbindung beim Aufklappen aufgerissen wird.

**[0039]** Anschließend wird das Kopfband 2 durch die Kopfband-Aufnahmen 17 gefädelt.

**[0040]** Für den Gebrauch wird der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 aus seiner Aufbewahrungsstellung beziehungsweise seiner Herstellungsstellung in eine Tragestellung überführt. Dazu wird der Atemschutz-Halbmaskenkörper 1 aufgefaltet beziehungsweise aufgeklappt. Die Dichtkante 14 des Kinnteils 7 wird von dem Grundteil 5 abgehoben, wobei das Kinnteil 7 gegenüber dem Grundteil 5 aufgeklappt beziehungsweise umgeklappt wird. Die Dichtkante 12 des Nasenteils 6 wird von dem Grundteil 5 abgehoben, wobei das Nasenteil 6 gegenüber dem Grundteil 5 aufgeklappt beziehungsweise umgeklappt wird. Das Nasenteil 6 wird um die obere Schweißnaht 10 geklappt, während das Kinnteil 7 um die untere Schweißnaht 11 geklappt wird. Die Atemschutz-Halbmaske ist dann schalenartig und begrenzt einen Innenraum.

**[0041]** In der Tragestellung liegt die freie Dichtkante 12 des Nasenteils 6 an der Nase und den Wangenbereichen des Trägers dichtend an, während die freie Dichtkante 14 des Kinnteils 7 an dem Kinn des Trägers dichtend anliegt. Die Seitenfelder 16 sind dem Träger abgewandt und benachbart zu den Wangen des Trägers an-

geordnet.

## Patentansprüche

1. Atemschutz-Halbmaske zum Filtern von Atemluft eines Trägers der Atemschutz-Halbmaske,

a) mit einem Atemschutz-Halbmaskenkörper (1), der aufweist

- i. ein flexibles Grundteil (5) zum Bedecken des Mundes des Trägers,
- ii. zwei einander gegenüberliegende Seitenfelder (16), die in einer umgeklappten Stellung an dem Grundteil (5) unter Bildung von Kopf-Haltemittel-Aufnahmen (17) zum Aufnehmen mindestens eines Kopf-Haltemittels (2) zum Halten des Atemschutz-Halbmaskenkörpers (1) an dem Träger festgelegt sind,
- iii. ein mit dem Grundteil (5) fest verbundenes flexibles Nasenteil (6) zum Bedecken der Nase des Trägers, wobei das Nasenteil (6)

- zwischen einer Nasenteil-Tragestellung und einer Nasenteil-Aufbewahrungsstellung gegenüber dem Grundteil (5) klappbar ist, und

- iv. ein mit dem Grundteil (5) fest verbundenes flexibles Kinnenteil (7) zum Bedecken des Kinns des Trägers, wobei das Kinnenteil (7)

- zwischen einer Kinnenteil-Tragestellung und einer Kinnenteil-Aufbewahrungsstellung gegenüber dem Grundteil (5) klappbar ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Nasenteil (6) mindestens zwei, insbesondere randseitige, Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) zum Verhindern einer Festlegung der umgeklappten Seitenfelder (16) an dem Nasenteil (6) beim Festlegen der Seitenfelder (16) an dem Grundteil (5) aufweist, und
- das Kinnenteil (7) mindestens zwei, insbesondere randseitige, Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) zum Verhindern einer Festlegung der umgeklappten Seitenfelder (16) an dem Kinnenteil (7) beim Festlegen der Seitenfelder (16) an dem Grundteil (5) aufweist.

2. Atemschutz-Halbmaske nach Anspruch 1, **dadurch**

**gekennzeichnet, dass** das Nasenteil (6) und das Kinnenteil (7) mit einander gegenüberliegenden Randbereichen (8, 9) des Grundteils (5) fest verbunden sind.

3. Atemschutz-Halbmaske nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes der Seitenfelder (16) zum Halten desselben in dessen umgeklappten Stellung über mindestens eine Stoffschluss-Festlegestelle (18), insbesondere ausschließlich, an dem Grundteil (5) festgelegt ist.

4. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) in Umfangsrichtung des Nasenteils (6) eine Länge LN aufweist, die zwischen 5 mm und 20 mm liegt.

5. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) senkrecht zu einer Umfangsrichtung des Nasenteils (6) eine Breite BN aufweist, die zwischen 2 mm und 8 mm liegt.

6. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundteil (5) im Bereich der Nasenteil-Teil-Aussparungen (13), insbesondere rückseitig, freiliegt, wenn sich das Nasenteil (6) in seiner Nasenteil-Aufbewahrungsstellung befindet.

7. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Seitenfelder (16) in ihrer umgeklappten Stellung abgewandt zu dem Nasenteil (6) zumindest teilweise über die Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) erstrecken, wenn sich das Nasenteil (6) in seiner Nasenteil-Aufbewahrungsstellung befindet.

8. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) in Umfangsrichtung des Kinnenteils (7) eine Länge LK aufweist, die zwischen 5 mm und 20 mm liegt.

9. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) senkrecht zu einer Umfangsrichtung des Kinnenteils (7) eine Breite BK aufweist, die zwischen 2 mm und 8 mm liegt.

10. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundteil (5) im Bereich der Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15), insbesondere rückseitig, freiliegt, wenn sich das Kinnenteil (7) in seiner Kinnenteil-Aufbewahrungsstellung befindet.

11. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Seitenfelder (16) in ihrer umgeklappten Stellung abgewandt zu dem Kinnenteil (7) zumindest teilweise über die Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) erstrecken, wenn sich das Kinnenteil (7) in seiner Kinnenteil-Aufbewahrungsstellung befindet. 5
12. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei der Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) und Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) in den Aufbewahrungsstellungen des Kinnnteils (7) und des Nasenteils (6) benachbart zueinander angeordnet sind und Gesamt-Aussparungen bilden. 10 15
13. Atemschutz-Halbmaske nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein in den Kopf-Haltemittel-Aufnahmen (17) aufgenommenes Kopf-Haltemittel (2). 20
14. Verfahren zum Herstellen einer Atemschutz-Halbmaske, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, umfassend die Schritte 25
- Bereitstellen eines Atemschutz-Halbmaskenkörpers (1) mit einem flexiblen Grundteil (5) zum Bedecken des Mundes des Trägers und einem mit dem Grundteil (5) fest verbundenen flexiblen Nasenteil (6) zum Bedecken der Nase des Trägers sowie einem mit dem Grundteil (5) fest verbundenen flexiblen Kinnenteil (7) zum Bedecken des Kinns des Trägers, 30
  - wobei das Nasenteil (6) zwischen einer Nasenteil-Tragestellung und einer Nasenteil-Aufbewahrungsstellung gegenüber dem Grundteil (5) klappbar ist, 35
  - wobei das Kinnenteil (7) zwischen einer Kinnenteil-Tragestellung und einer Kinnenteil-Aufbewahrungsstellung gegenüber dem Grundteil (5) klappbar ist, 40
  - Umklappen von zwei einander gegenüberliegenden Seitenfeldern (16) der Atemschutz-Halbmaske unter Bildung von Kopf-Haltemittel-Aufnahmen (17) für mindestens ein Kopf-Haltemittel (2) zum Halten der Atemschutz-Halbmaske an dem Kopf des Trägers, und 45
  - Festlegen der Seitenfelder (16) in ihrer umgeklappten Stellung an dem Grundteil (5), 50
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Nasenteil (6) mindestens zwei, insbesondere randseitige, Nasenteil-Teil-Aussparungen (13) zum Verhindern einer Festlegung der umgeklappten Seitenfelder (16) an dem Nasenteil (6) beim Festlegen der Seitenfelder (16) an dem Grundteil (5) aufweist, und 55
  - das Kinnenteil (7) mindestens zwei, insbesondere randseitige, Kinnenteil-Teil-Aussparungen (15) zum Verhindern einer Festlegung der umgeklappten Seitenfelder (16) an dem Kinnenteil (7) beim Festlegen der Seitenfelder (16) an dem Grundteil (5) aufweist. 60
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Festlegen der Seitenfelder (16) in ihrer umgeklappten Stellung an dem Grundteil (5) erfolgt, wenn sich das Nasenteil (6) und/oder Kinnenteil (7) in einer eingeklappten Aufbewahrungsstellung befindet/befinden. 65
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Festlegen der Seitenfelder (16) an dem Grundteil (5) das Grundteil (5) bereichsweise zwischen den umgeklappten Seitenfeldern (16) und dem sich in der Nasenteil-Aufbewahrungsstellung befindenden Nasenteil (6) und/oder dem sich in der Kinnenteil-Aufbewahrungsstellung befindenden Kinnenteil (7) angeordnet ist. 70

## Claims

1. A respiratory half mask for filtering breathing air of a wearer of the respiratory half mask,
- a) having a respiratory half mask body (1), which comprises
    - i. a flexible basic part (5) for covering the mouth of the wearer,
    - ii. two side fields (16), which are situated opposite one another and are fixed in a folded-over position to the basic part (5) upon forming head holding means receptacles (17) for receiving at least one head holding means (2) for holding the respiratory half mask body (1) on the wearer,
    - iii. a flexible nose part (6) which is fixedly connected to the basic part (5) for covering the nose of the wearer, wherein the nose part (6)
      - is foldable in relation to the basic part (5) between a nose part wearing position and a nose part storing position, and
    - iv. a flexible chin part (7) which is fixedly connected to the basic part (5) for covering the chin of the wearer, wherein the chin part (7)

- is foldable in relation to the basic part (5) between a chin part wearing position and a chin part storing position,

**characterized in that**

- the nose part (6) comprises at least two, in particular edge-side, nose part part-recesses (13) for preventing the folded-over side fields (16) fixing to the nose part (6) upon fixing the side fields (16) to the basic part (5), and
  - the chin part (7) comprises at least two, in particular edge-side, chin part part-recesses (15) for preventing the folded-over side fields (16) fixing to the chin part (7) upon fixing the side fields (16) to the basic part (5).
2. The respiratory half mask as claimed in claim 1, **characterized in that** the nose part (6) and the chin part (7) are fixedly connected to edge regions (8, 9) of the basic part (5) which are situated opposite one another.
  3. The respiratory half mask as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** each of the side fields (16) is fixed, in particular exclusively, to the basic part (5) for holding the same in the folded-over position thereof via at least one material bond fixing point (18).
  4. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** each of the nose part part-recesses (13) comprises a length LN, which is between 5 mm and 20 mm, in the circumferential direction of the nose part (6).
  5. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** each of the nose part part-recesses (13) comprises a width BN, which is between 2 mm and 8 mm, perpendicular to a circumferential direction of the nose part (6).
  6. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the basic part (5) is exposed, in particular on a rear side, in the region of the nose part part-recesses (13) when the nose part (6) is situated in its nose part storing position.
  7. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the side fields (16) extend in their folded-over position remote from the nose part (6) at least in part over the nose part part-recesses (13) when the nose part (6) is situated in its nose part storing position.
  8. The respiratory half mask as claimed in one of the

preceding claims, **characterized in that** each of the chin part part-recesses (15) comprise a length LK, which is between 5 mm and 20 mm, in circumferential direction of the chin part (7).

9. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** each of the chin part part-recesses (15) comprise a width BK, which is between 2 mm and 8 mm, perpendicular to a circumferential direction of the chin (7).
10. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the basic part (5) is exposed, in particular on a rear side, in the region of the chin part part-recesses (15) when the chin part (7) is situated in its chin part storing position.
11. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** the side fields (16) extend in their folded-over position remote from the chin part (7) at least in part over the chin part part-recesses (15) when the chin part (7) is situated in its chin part storing position.
12. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized in that** in each case two of the nose part part-recesses (13) and chin part part-recesses (15) are arranged adjacent to one another in the storing positions of the chin part (7) and of the nose part (6) and form whole recesses.
13. The respiratory half mask as claimed in one of the preceding claims, **characterized by** at least one head holding means (2) which is received in the head holding means receptacles (17).
14. A method for producing a respiratory half mask, in particular as claimed in one of the preceding claims, including the steps
  - providing a respiratory half mask body (1) with a flexible basic part (5) for covering the mouth of the wearer and with a flexible nose part (6), which is fixedly connected to the basic part (5), for covering the nose of the wearer and with a flexible chin part (7) which is fixedly connected to the basic part (5) for covering the chin of the wearer,
  - wherein the nose part (6) is foldable in relation to the basic part (5) between a nose part wearing position and a nose part storing position,
  - wherein the chin part (7) is foldable in relation to the basic part (5) between a chin part wearing position and a chin part storing

position,

- folding over two oppositely situated side fields (16) of the respiratory half mask upon forming head holding means receptacles (17) for at least one head holding means (2) for holding the respiratory half mask on the head of the wearer, and
- fixing the side fields (16) in their folded-over position to the basic part (5),

#### characterized in that

- the nose part (6) comprises at least two, in particular edge-side, nose part part-recesses (13) for preventing the folded-over side fields (16) fixing to the nose part (6) upon fixing the side fields (16) to the basic part (5), and
- the chin part (7) comprises at least two, in particular edge-side, chin part part-recesses (15) for preventing the folded-over side fields (16) fixing to the chin part (7) upon fixing the side fields (16) to the basic part (5).

15. The method as claimed in claim 14, **characterized in that** the fixing of the side fields (16) to the basic part (5) in their folded-over position is effected when the nose part (6) and/or the chin part (7) is/are situated in a folded-in storing position.

16. The method as claimed in claim 14 or 15, **characterized in that** upon fixing the side fields (16) to the basic part (5), the basic part (5) is arranged in regions between the folded-over side fields (16) and the nose part (6) situated in the nose part storing position and/or the chin part (7) situated in the chin part storing position.

#### Revendications

1. Demi-masque de protection respiratoire pour la filtration d'air à respirer d'un porteur du demi-masque de protection respiratoire,

a) avec un corps de demi-masque de protection respiratoire (1) qui présente

- i. une partie de base (5) flexible pour le recouvrement de la bouche du porteur,
- ii. deux panneaux latéraux (16) opposés l'un à l'autre qui sont fixés au porteur dans une position rabattue au niveau de la partie de base (5) en formant des logements de moyen de retenue de tête (17) pour la réception dans au moins un moyen de retenue de tête (2) pour la retenue du corps de demi-masque de protection respiratoire (1),
- iii. une partie pour le nez (6) flexible reliée

fixement à la partie de base (5) pour le recouvrement du nez du porteur, dans lequel la partie pour le nez (6)

- est pliable entre une position de port de partie pour le nez et une position de rangement de partie pour le nez par rapport à la partie de base (5), et

iv. une partie pour le menton (7) flexible reliée fixement à la partie de base (5) pour le recouvrement du menton du porteur, dans lequel la partie pour le menton (7)

- est pliable entre une position de port de partie pour le menton et une position de rangement de partie pour le menton par rapport à la partie de base (5),

#### caractérisé en ce que

- la partie pour le nez (6) présente au moins deux évidements de partie de partie pour le nez (13) en particulier côté bord pour l'empêchement d'une fixation des panneaux latéraux (16) rabattus à la partie pour le nez (6) lors de la fixation des panneaux latéraux (16) à la partie de base (5), et

- la partie pour le menton (7) présente au moins deux évidements de partie de partie pour le menton (15) en particulier côté bord pour l'empêchement d'une fixation des panneaux latéraux (16) rabattus à la partie pour le menton (7) lors de la fixation des panneaux latéraux (16) à la partie de base (5).

2. Demi-masque de protection respiratoire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie pour le nez (6) et la partie pour le menton (7) sont reliées fixement avec des zones de bord (8, 9) opposées l'une à l'autre de la partie de base (5).

3. Demi-masque de protection respiratoire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chacun des panneaux latéraux (16) est fixé pour le maintien de celui-ci dans sa position rabattue au-dessus d'au moins un point de fixation par matière (18), en particulier exclusivement, à la partie de base (5).

4. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des évidements de partie de partie pour le nez (13) présente dans le sens périphérique de la partie pour le nez (6) une longueur LN qui se trouve entre 5 mm et 20 mm.



5. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des évidements de partie de partie pour le nez (13) présente perpendiculairement à un sens périphérique de la partie pour le nez (6) une largeur BN qui se trouve entre 2 mm et 8 mm. 5
6. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de base (5) est exposée dans la zone des évidements de partie de partie pour le nez (13), en particulier côté arrière, lorsque la partie pour le nez (6) se trouve dans sa position de rangement de partie pour le nez. 10
7. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les panneaux latéraux (16) s'étendent dans leur position rabattue éloignée de la partie pour le nez (6) au moins partiellement au-dessus des évidements de partie de partie pour le nez (13) lorsque la partie pour le nez (6) se trouve dans sa position de rangement de partie pour le nez. 20
8. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des évidements de partie de partie pour le menton (15) présente dans le sens périphérique de la partie pour le menton (7) une longueur LK qui se trouve entre 5 mm et 20 mm. 25 30
9. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des évidements de partie de partie pour le menton (15) présente perpendiculairement à un sens périphérique de la partie pour le menton (7) une largeur BK qui se trouve entre 2 mm et 8 mm. 35
10. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de base (5) est exposée dans la zone des évidements de partie de partie pour le menton (15), en particulier côté arrière lorsque la partie pour le menton (7) se trouve dans sa position de rangement de partie pour le menton. 40 45
11. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les panneaux latéraux (16) s'étendent dans leur position rabattue éloignée de la partie pour le menton (7) au moins partiellement au-dessus des évidements de partie de partie pour le menton (15) lorsque la partie pour le menton (7) se trouve dans sa position de rangement de partie pour le menton. 50 55
12. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** respectivement deux des évidements de partie de partie pour le nez (13) et des évidements de partie de partie pour le menton (15) sont agencés dans les positions de rangement de la partie pour le menton (7) et de la partie pour le nez (6) de manière contiguë l'un à l'autre et forment des évidements globaux.
13. Demi-masque de protection respiratoire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** au moins un moyen de retenue de tête (2) reçu dans les logements de moyen de retenue de tête (17).
14. Procédé de fabrication d'un demi-masque de protection respiratoire, en particulier selon l'une des revendications précédentes, comprenant les étapes
- de fourniture d'un corps de demi-masque de protection respiratoire (1) avec une partie de base (5) flexible pour le recouvrement de la bouche du porteur et une partie pour le nez (6) flexible reliée fixement à la partie de base (5) pour le recouvrement du nez du porteur ainsi qu'une partie pour le menton (7) flexible reliée fixement à la partie de base (5) pour le recouvrement du menton du porteur,
  - dans lequel la partie pour le nez (6) est pliable entre une position de port de partie pour le nez et une position de rangement de partie pour le nez par rapport à la partie de base (5),
  - dans lequel la partie pour le menton (7) est pliable entre une position de port de partie pour le menton et une position de rangement de partie pour le menton par rapport à la partie de base (5),
  - de rabattement de deux panneaux latéraux (16) opposés l'un à l'autre du demi-masque de protection respiratoire en formant des logements de moyen de retenue de tête (17) pour au moins un moyen de retenue de tête (2) pour la retenue du demi-masque de protection respiratoire sur la tête du porteur, et
  - de fixation des panneaux latéraux (16) dans leur position rabattue à la partie de base (5),
- caractérisé en ce que**
- la partie pour le nez (6) présente au moins deux évidements de partie de partie pour le nez (13) en particulier côté bord pour l'empêchement d'une fixation de panneaux latéraux rabattus (16) à la partie pour le nez (6) lors de la fixation des panneaux latéraux (16) à la partie de base (5), et
  - la partie pour le menton (7) présente au moins deux évidements de partie de partie pour le menton (15) en particulier côté bord pour l'em-

pêchement d'une fixation des panneaux latéraux rabattus (16) à la partie pour le menton (7) lors de la fixation des panneaux latéraux (16) à la partie de base (5).

5

15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la fixation des panneaux latéraux (16) est effectuée dans leur position rabattue à la partie de base (5) lorsque la partie pour le nez (6) et/ou la partie pour le menton (7) se trouve(nt) dans une position de rangement repliée.

10

16. Procédé selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** lors de la fixation des panneaux latéraux (16) à la partie de base (5) la partie de base (5) est agencée par endroits entre les panneaux latéraux rabattus (16) et la partie pour le nez (6) se trouvant dans la position de rangement de partie pour le nez et/ou la partie pour le menton (7) se trouvant dans la position de rangement de la partie pour le menton.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

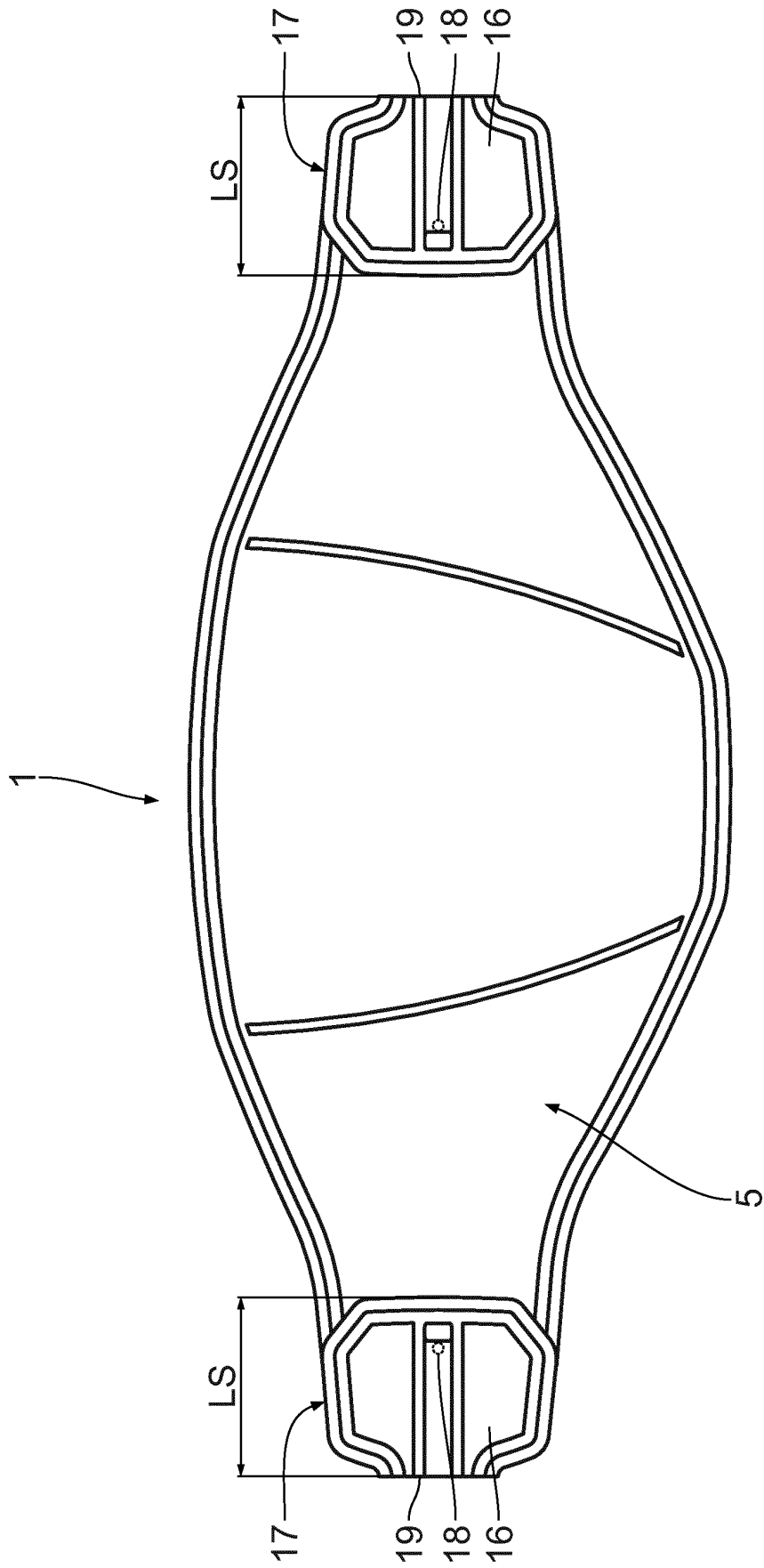


Fig. 1

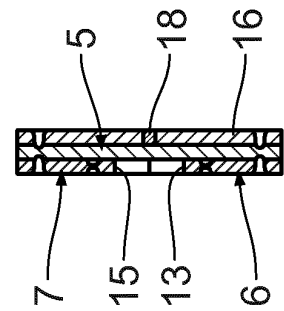
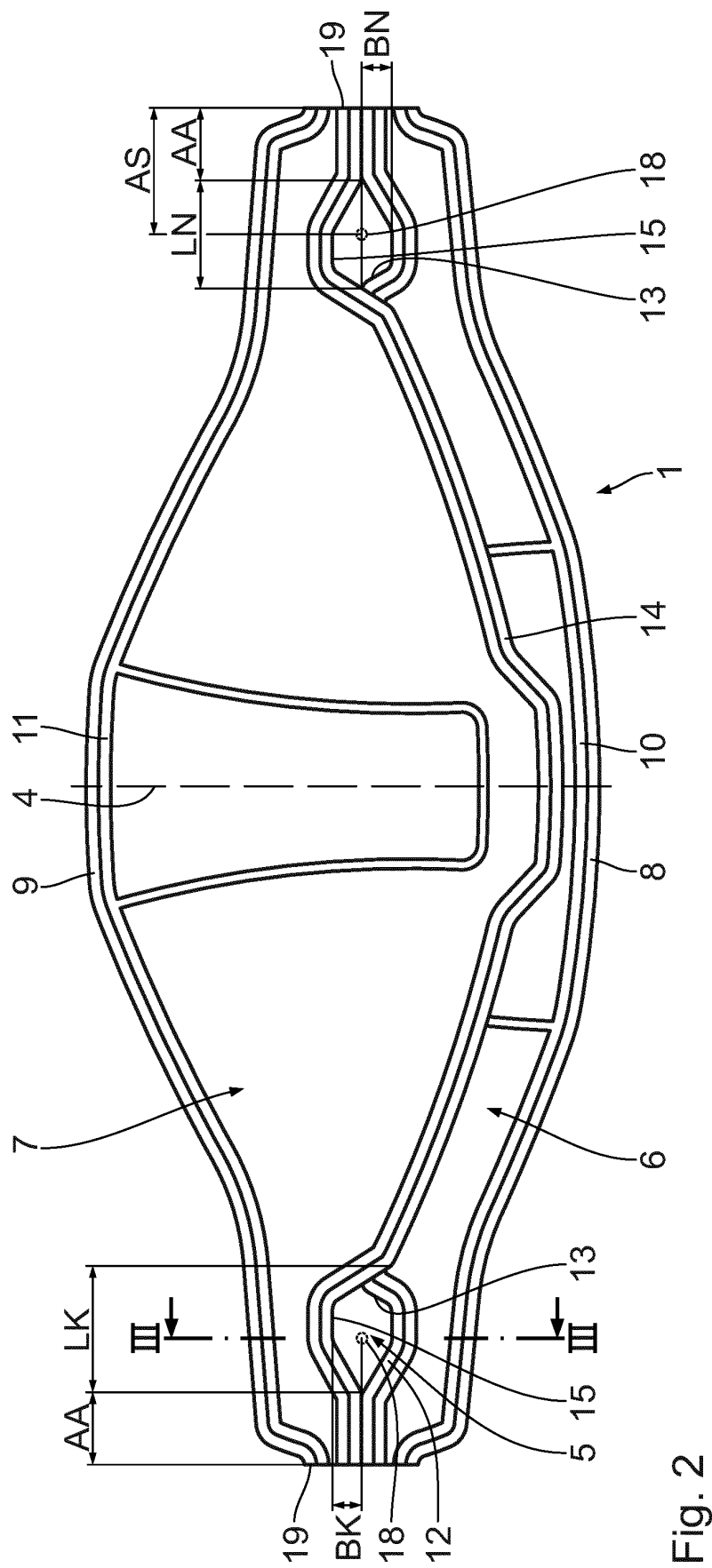


Fig. 3

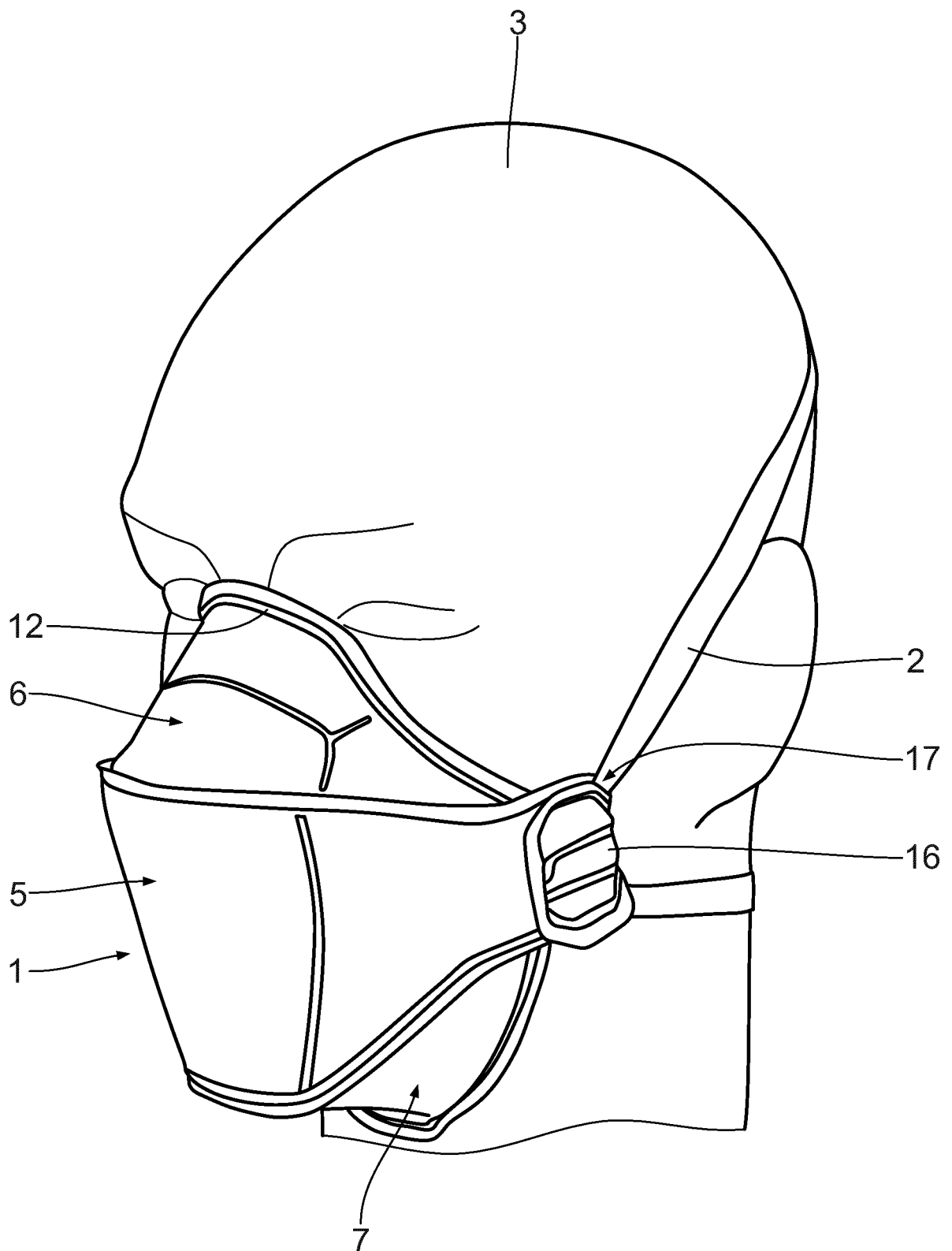


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102017211182 [0001]
- WO 2011142487 A1 [0003]
- WO 9628216 A1 [0004]
- US 20040069302 A1 [0005]
- US 20110155138 A1 [0005]